


PCT WELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM
 Internationales Büro
 INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE
 INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)

(51) Internationale Patentklassifikation ⁶ : A46B 7/08, 9/04	A1	(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 97/41753 (43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 13. November 1997 (13.11.97)
---	-----------	---

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/CH97/00150

(22) Internationales Anmeldedatum: 15. April 1997 (15.04.97)

(30) Prioritätsdaten:
1145/96 6. Mai 1996 (06.05.96) CH

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US): TRISA
BÜRSTENFABRIK AG TRIENGEN [CH/CH]; Kanton-
sstrasse, CH-6234 Triengen (CH).

(72) Erfinder; und
(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): JURT, Alfred [CH/CH];
Murhubelstrasse 2, CH-6234 Triengen (CH).

(74) Anwalt: SCHAAD, BALASS, MENZL & PARTNER AG;
Dufourstrasse 101, Postfach, CH-8034 Zürich (CH).

(81) Bestimmungsstaaten: AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG,
BR, BY, CA, CH, CN, CU, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, GB,
GE, GH, HU, IL, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK,
LR, LS, LT, LU, LV, MD, MG, MK, MN, MW, MX, NO,
NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, TJ, TM, TR,
TT, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ARIPO Patent (GH, KE,
LS, MW, SD, SZ, UG), eurasisches Patent (AM, AZ, BY,
KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches Patent (AT, BE,
CH, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL,
PT, SE), OAPI Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN,
ML, MR, NE, SN, TD, TG).

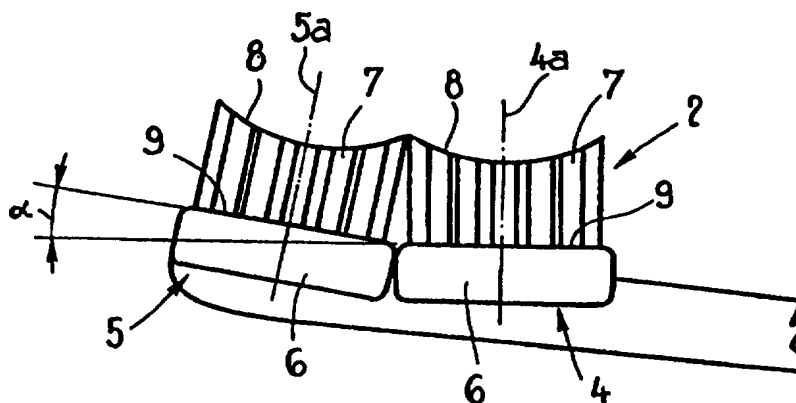
Veröffentlicht
Mit internationalem Recherchenbericht.

(54) Title: TOOTHBRUSH

(54) Bezeichnung: ZAHNBÜRSTE

(57) Abstract

The bristle section (2) of the toothbrush connected to a handle comprises two brush heads (4, 5) disposed one behind the other in the longitudinal direction of the toothbrush. Each brush head comprises a bristle carrier (6) with bristles projecting therefrom. The two brush heads (4, 5) are angled towards each other about an axis extending transversely to the longitudinal axis of the toothbrush, the two brush surfaces (8) being inclined towards each other. This angled arrangement of the two brush heads (4, 5) adapts the brush well to the curvature of the teeth. Furthermore, the brush can reach the interdental spaces and the edge of the gums more easily. The arrangement of two brush heads (4, 5) one behind the other produces a total brush area which is comparable with the brush area of conventional toothbrushes with a single brush head having a bristle region which is rectangular in plan view.



(57) Zusammenfassung

Der mit einem Handgriff verbundene Borstenteil (2) der Zahnbürste weist zwei Bürstenköpfe (4, 5) auf, die in Längsrichtung der Zahnbürste hintereinander angeordnet sind. Jeder Bürstenkopf weist einen Borstenträger (6) mit von diesem abstehenden Borsten auf. Die beiden Bürstenköpfe (4, 5) sind um eine quer zur Zahnbürstenlängsachse verlaufende Achse gegeneinander abgewinkelt, wobei die beiden Bürstflächen (8) gegeneinander zu geneigt sind. Durch dieses Abwinkeln der beiden Bürstenköpfe (4, 5) wird eine gute Anpassung an die Rundung des Gebisses erzielt. Im weitem werden die Zahnzwischenräume und der Zahnfleischrand besser erreicht. Mit zwei hintereinander angeordneten Bürstenköpfen (4, 5) ergibt sich eine Gesamtbürstfläche, die mit der Bürstfläche herkömmlicher Zahnbürsten mit einem Bürstenkopf, der ein in Draufsicht rechteckförmiges Borstenfeld trägt, vergleichbar ist.

LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Codes zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AL	Albanien	ES	Spanien	LS	Lesotho	SI	Slowenien
AM	Armenien	FI	Finnland	LT	Litauen	SK	Slowakei
AT	Österreich	FR	Frankreich	LU	Luxemburg	SN	Senegal
AU	Australien	GA	Gabun	LV	Lettland	SZ	Swasiland
AZ	Aserbaidshan	GB	Vereinigtes Königreich	MC	Monaco	TD	Tschad
BA	Bosnien-Herzegowina	GE	Georgien	MD	Republik Moldau	TG	Togo
BB	Barbados	GH	Ghana	MG	Madagaskar	TJ	Tadschikistan
BE	Belgien	GN	Guinea	MK	Die ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien	TM	Turkmenistan
BF	Burkina Faso	GR	Griechenland	ML	Mali	TR	Türkei
BG	Bulgarien	HU	Ungarn	MN	Mongolei	TT	Trinidad und Tobago
BJ	Benin	IE	Irland	MR	Mauretanien	UA	Ukraine
BR	Brasilien	IL	Israel	MW	Malawi	UG	Uganda
BY	Belarus	IS	Island	MX	Mexiko	US	Vereinigte Staaten von Amerika
CA	Kanada	IT	Italien	NE	Niger	UZ	Usbekistan
CF	Zentralafrikanische Republik	JP	Japan	NL	Niederlande	VN	Vietnam
CG	Kongo	KE	Kenia	NO	Norwegen	YU	Jugoslawien
CH	Schweiz	KG	Kirgisistan	NZ	Neuseeland	ZW	Zimbabwe
CI	Côte d'Ivoire	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	PL	Polen		
CM	Kamerun	KR	Republik Korea	PT	Portugal		
CN	China	KZ	Kasachstan	RO	Rumänien		
CU	Kuba	LC	St. Lucia	RU	Russische Föderation		
CZ	Tschechische Republik	LI	Liechtenstein	SD	Sudan		
DE	Deutschland	LK	Sri Lanka	SE	Schweden		
DK	Dänemark	LR	Liberia	SG	Singapur		
EE	Estland						

Zahnbürste

Die vorliegende Erfindung betrifft eine Zahnbürste mit einem Handgriff und einem Borstenteil.

5

Eine Zahnbürste dieser Art ist in der FR-A-2,622,089 gezeigt und beschrieben. Bei dieser bekannten Zahnbürste sind die Drehachsen der beiden drehbar gelagerten Bürstenköpfe so in entgegengesetzten Richtungen nach der Seite hin geneigt, dass beim Gebrauch durch eine Hin- und Herbewegung der Zahnbürste die beiden Bürstenköpfe in Drehung versetzt werden.

10

Der vorliegenden Erfindung liegt nun die Aufgabe zugrunde, eine solche Zahnbürste zu schaffen, die auf schonende Weise eine wirksamere Reinigung der Zähne und auch der Zahnzwischenräume ermöglicht als herkömmliche Zahnbürsten.

15

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäss mit einer Zahnbürste mit den Merkmalen des Anspruches 1 gelöst.

20

Dadurch, dass der Borstenteil aus zwei (oder mehr) Bürstenköpfen besteht, die so gegeneinander abgewinkelt sind, dass die Bürstflächen gegeneinander zu geneigt sind, wird eine bessere Anpassung der reinigungswirksamen Gesamtbürstfläche an die Form des Gebisses und der einzelnen Zähne erzielt. Das hat zur Folge, dass einerseits die Zahnoberflächen gründlich gereinigt werden und andererseits mit den Borsten die Zahnzwischenräume und auch der Zahnfleischrand besser erreicht werden.

25

Bevorzugte Weiterausgestaltungen der erfindungsgemässen Zahnbürste bilden Gegenstand der abhängigen Ansprüche.

30

Im folgenden werden anhand der Zeichnung Ausführungsbeispiele des Erfindungsgegenstandes näher erläutert. Es zeigen rein schematisch:

Fig. 1 u.2 in Seitenansicht und in Draufsicht eine Zahnbürste mit zwei runden Bürstenköpfen,

Fig. 3 u.4 in gegenüber den Figuren 1 und 2 vergrössertem Massstab den Borstenteil der Zahnbürste in Seitenansicht und in Draufsicht,

Fig. 5 u.6 in einer Seitenansicht eine andere Ausführungsform des Borstenteils in verschiedenen Betriebszuständen,

Fig. 7 in einer Seitenansicht eine andere Ausführungsform der Bürstenköpfe, und

Fig. 8 u. 9 im Längsschnitt einen Bürstenkopf mit auswechselbarem Borstenträger.

Anhand der Figuren 1-4 wird nun eine erste Ausführungsform der erfindungsgemässen Zahnbürste beschrieben.

Die Zahnbürste besteht aus einem Handgriff 1 und einem Borstenteil 2, welcher über einen Halsteil 3 mit dem Handgriff 1 verbunden ist. Der Borstenteil 2, der in den Figuren 3 und 4 vergrössert dargestellt ist, wird durch zwei runde Bürstenköpfe 4, 5 gebildet. Jeder Bürstenkopf besteht aus einem Borstenträger 6, von dem Borsten wegragen, die zu Borstenbüscheln 7 zusammengefasst und am einen Ende im Borstenträger 6 verankert sind. Die freistehenden Enden der Borsten bilden die Bürstfläche 8. Beim gezeigten Ausführungsbeispiel weisen die Borstenträger 6 eine ebene Grundfläche 9 auf. In den Figuren 3 und 4 sind die rechtwinklig zu dieser Grundfläche 9 verlaufenden Längsachsen der Bürstenköpfe 4, 5 mit 4a bzw. 5a bezeichnet.

Die beiden Bürstenköpfe 4, 5 sind in Richtung der Längsachse A der Zahnbürste (Fig. 2 und 4) gesehen hintereinander angeordnet. Wie besonders deutlich aus Fig. 3 hervorgeht sind die beiden Bürstenköpfe 4, 5 um eine etwa rechtwinklig zur Zahnbürstenlängsachse A verlaufende Achse B (Fig. 4) gegeneinander um den Winkel α abgewinkelt, und zwar so, dass die Bürstflächen 8 der beiden Bürstenköpfe 4, 5 gegeneinander zu geneigt sind. Anders ausgedrückt laufen die beiden Längsachsen 4a, 5a der Bürstenköpfe 4, 5 in der Darstellung gemäss der Fig. 3 gesehen nach oben zusammen. Vorzugsweise liegt der Winkel α zwischen etwa 2° und 10° , kann aber zwischen etwa 1° und 45° liegen.

Durch diese Abwinkelung der Bürstenköpfe 4, 5 wird eine bessere Anpassung der reinigungswirksamen Gesamtbürstfläche an die Gebissrundung erreicht. Das bedeutet, dass die einzelnen Zähne über ihre ganze Oberfläche gründlich gereinigt werden. Zudem werden die Zahnzwischenräume und auch der Zahnfleischrand besser erreicht. Mit der Anordnung von zwei runden Bürstenköpfen 4, 5 hintereinander entsteht eine Gesamtbürstfläche, die in der Grösse mit der Bürstfläche von herkömmlichen Zahnbürsten mit einem in Draufsicht rechteckförmigen Borstenfeld vergleichbar ist.

Wie aus den Fig. 1 und 3 hervorgeht, sind die Borsten an ihren freien Enden so geschnitten, dass eine in der Seitenansicht erkennbare konkav gewölbte Bürstfläche 8 entsteht. Die Wölbung oder Krümmung verläuft in Richtung der Zahnbürstenlängsachse A. Die Bürstflächen 8 werden vorzugsweise durch die Mantelfläche eines Zylinders oder eine andere Rotationsfläche gebildet, wobei deren Rotationsachse rechtwinklig zur Zahnbürstenlängsachse A verläuft. Die Form dieser konkav gewölbten Bürstenfläche 8 entspricht etwa der Zahnform.

Dank dieser gewölbten Bürstflächen 8 können die Borstenenden noch besser in die Zahnzwischenräume eindringen. Beim Hin- und Herfahren der Zahnbürste während der Reinigung der Zähne treten wegen der konkaven

Wölbung der Bürstfläche 8 je nach Bewegungsrichtung andere Borsten der Bürstenköpfe 4, 5 in die Zahnzwischenräume ein. Durch die gewölbte Ausbildung der Bürstflächen 8 wird eine noch vollkommenere Anpassung an die individuelle Form der einzelnen Zähne erreicht. Die durch die beiden
5 Bürstflächen 8 festgelegte Kontour entspricht etwa dem Verlauf des Zahnfleischrandes, d.h. der Rundung des Zahnfleischsaumes. Dies alles bedeutet, dass damit die Reinigungswirkung erhöht wird.

Wie in Fig. 2 angedeutet kann es für eine weitere Verbesserung der
10 Reinigungswirkung auch noch sinnvoll sein, die beiden Bürstenköpfe 4, 5 um ihr Längsachse 4a bzw. 5a um einen gewissen Winkel β drehbar zu lagern. Eine solche Drehbeweglichkeit der Bürstenköpfe 4, 5 erlaubt beim Zähnereinigen eine rasche Anpassung an die Gebiss- und Zahnform.

15 In den Fig. 5 und 6 ist in einer der Fig. 3 entsprechenden Darstellung ein anderes Ausführungsbeispiel gezeigt, das sich vom Ausführungsbeispiel gemäss den Fig. 1-4 nur dadurch unterscheidet, dass die beiden Bürstenköpfe 4 und 5 nicht starr, sondern mittels eines nur schematisch angedeuteten elastischen Biegegelenkes 10 miteinander verbunden sind. Dieses elastische
20 Gelenk 10, das z.B. einen oder mehrere Verbindungsstege aufweisen kann, erlaubt dem Bürstenkopf 5 eine gewisse elastische Auslenkung um eine rechtwinklig zur Zahnbürstenlängsachse A verlaufende Auslenkachse (nicht gezeigt). Der Bürstenkopf 5 kann daher aus der in Fig. 5 gezeigten Stellung in Richtung des Pfeiles C ausgelenkt werden, was eine Verringerung des
25 Schrägstellungswinkels α zur Folge hat. In der Fig. 6 ist der Bürstenkopf 5 in einer solchen ausgelenkten Stellung gezeigt. Der Winkel α' zwischen den beiden Bürstenköpfen 4 und 5 ist geringer als der in Fig. 5 gezeigte Winkel α .

im nicht ausgelenkten Zustand des Bürstenkopfes 5.

5 Auch diese federelastische Auslenkbarkeit des Bürstenkopfes 5 dient zur verbesserten Anpassung der Bürstflächen 8 an die Form des Gebisses und der einzelnen Zähne. Zudem wird auf diese Weise vermieden, dass beim Reinigen der Zähne auf diese ein zu grosser Anpressdruck ausgeübt wird. Wird der Borstenteil 2 zu stark an die Zähne angepresst, so kann der Bürstenkopf 5 elastisch nachgeben. Die Auslenkbarkeit des Bürstenkopfes 5 erleichtert auch das Reinigen der Zähne auf der Gebissinnenseite (Anpassung
10 an den gekrümmten Verlauf des Gebisses).

Die federelastische Auslenkbewegung des Bürstenkopfes 5 kann durch das Vorsehen von gummielastischem Werkstoff im Bereich des Gelenkes 10 gedämpft werden. Die Herstellung eines solchen Gelenkes kann z.B. im
15 Zweikomponentenspritzgussverfahren erfolgen.

Fig. 7 zeigt in einer der Fig. 3 entsprechenden Darstellung eine Variante der Zahnbürste gemäss den Fig. 1-4, bei der statt gewölbten Bürstflächen 8 ebene Bürstflächen 8' vorgesehen sind. Aufgrund der Ausführungen im
20 Zusammenhang mit den Fig. 1-4 lässt sich ohne weiteres nachvollziehen, dass bei einer Zahnbürste mit ebenen Bürstflächen 8' eine etwas weniger gute Reinigungswirkung zu erwarten ist als mit einer Zahnbürste, deren Bürstflächen wie in Fig. 3 gezeigt gewölbt sind.

25 Wie in den Fig. 8 und 9 dargestellt ist, können die Bürstenköpfe 4, 5 auch so ausgebildet sein, dass der Borstenträger 6 samt Borsten auswechselbar ist. Zu diesem Zweck ist ein Grundkörper 11 mit einem Halteteil 12 vorhanden, welcher mit einer umlaufenden Nut 13 versehen ist. Der Borstenträger 6 ist auf seiner Unterseite mit einer Ausnehmung 14 versehen, deren Rand einen nach
30 innen vorstehenden Wulst 15 trägt. Bei auf den Halteteil 12 aufgesetztem Borstenträger 6 greift der Wulst 15 in die Nut 13 ein (Fig. 8). Durch ein

Abkippen des Borstenträgers 6 wird der Wulst 15 ausser Eingriff mit der Nut 13 gebracht, wie das in Fig. 9 dargestellt ist. Der Borstenträger 6 ist somit in der Art einer Schnappverbindung mit dem Grundkörper 11 lösbar verbunden. Es versteht sich, dass auch andere Arten von lösbaren Verbindungen möglich sind.

Die Borstenträger 6 mit den verbrauchten Borsten können so problemlos gegen einen Borstenträger 6 mit neuen Borsten ausgetauscht werden, ohne dass die ganze Zahnbürste weggeworfen werden muss. Dies bringt für den Benutzer offensichtlich wirtschaftliche Vorteile und trägt zur Verminderung des zu entsorgenden Abfalles bei.

Runde Bürstenköpfe 4, 5 mit einem zylindrischen Borstenfeld haben noch den Vorteil, dass damit der Benützer veranlasst wird, die Zahnbürste beim Reinigen kreisförmig zu bewegen. Eine solche kreisförmige Bewegung trägt zu einer wirkungsvolleren Zahnreinigung bei.

Dennoch ist es natürlich möglich, dem Borstenfeld eine andere als eine in Draufsicht kreisförmige Gestalt zu geben, z.B. eine in Draufsicht rechteckige, insbesondere quadratische, oder sechseckige Form.

Eine gute Reinigungswirkung wird auch schon mit einer Zahnbürste mit zwei (oder mehr) in Richtung der Zahnbürstenlängsachse A hintereinander angeordneten Bürstenköpfen 4, 5 erreicht, bei der die Bürstenköpfe 4, 5 nicht wie in den Figuren gezeigt gegeneinander abgewinkelt sind, d.h. bei der bei ebenen Grundflächen 9 der Borstenträger diese Grundflächen 9 in derselben Ebene oder in zueinander parallelen Ebenen liegen. Auch in diesem Fall sind die Bürstenköpfe 4, 5 und deren Teile vorzugsweise wie anhand der Figuren beschrieben und in den Ansprüchen 4-11 definiert ausgebildet.

Patentansprüche

1. Zahnbürste mit einem Handgriff (1) und einem Borstenteil (2), der zwei in Richtung der Zahnbürstenlängsachse (A) hintereinander angeordnete Bürstenköpfe (4, 5) aufweist, von denen jeder einen Borstenträger (6) mit abstehenden Borsten hat, dadurch gekennzeichnet, dass die Bürstenköpfe (4, 5) so um eine quer zur Zahnbürstenlängsachse (A) verlaufende Achse (B) gegeneinander abgewinkelt sind, dass die beiden jeweils durch die Enden der Borsten gebildeten Bürstflächen (8, 8') gegeneinander zu geneigt sind.
2. Zahnbürste nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Borstenträger (6) eine ebene Grundfläche (9) aufweisen, von der die Borsten abstehen, wobei die beiden Grundflächen (9) miteinander einen Winkel (α) einschliessen, dessen Grösse der Abwinkelung der beiden Bürstenköpfe (4, 5) entspricht.
3. Zahnbürste nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Bürstenköpfe (4, 5) um einen Winkel (α) von etwa 1-45°, vorzugsweise etwa 2-10°, gegeneinander schräggestellt sind.
4. Zahnbürste nach einem der Ansprüche 1-3, dadurch gekennzeichnet, dass die Bürstflächen (8) in Richtung der Zahnbürstenlängsachse (A) konkav gewölbt sind.
5. Zahnbürste nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Bürstflächen (8) durch Rotationsflächen, vorzugsweise Zylindermantelflächen, gebildet sind, wobei deren Rotationsachse quer, vorzugsweise etwa rechtwinklig, zur Zahnbürstenlängsachse (A) verläuft.

6. Zahnbürste nach einem der Ansprüche 1-5, dadurch gekennzeichnet, dass die Bürstenköpfe (4, 5) bzw. deren Borstenträger (6) um ihre rechtwinklig zur Grundfläche (9) der Borstenträger (6) stehende Symmetrieachse (4a, 5a) drehbeweglich sind.

5

7. Zahnbürste nach einem der Ansprüche 1-6, dadurch gekennzeichnet, dass die Bürstenköpfe (4, 5) um eine quer, vorzugsweise rechtwinklig, zur Zahnbürstenlängsachse (A) verlaufende Achse relativ zueinander elastisch auslenkbar miteinander verbunden sind.

10

8. Zahnbürste nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Bürstenköpfe (4, 5) über eine biegeelastische Gelenkverbindung (10) miteinander verbunden sind, die vorzugsweise durch wenigstens einen Verbindungssteg gebildet ist.

15

9. Zahnbürste nach einem der Ansprüche 1-8, dadurch gekennzeichnet, dass die Bürstenköpfe (4, 5) bzw. deren Borstenträger (6) samt Borsten auswechselbar sind.

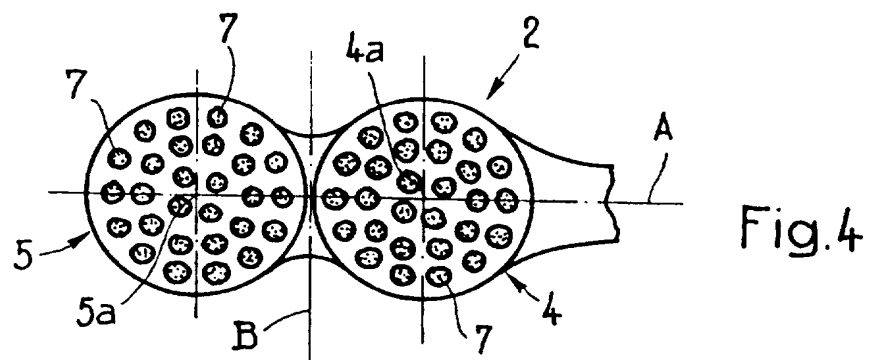
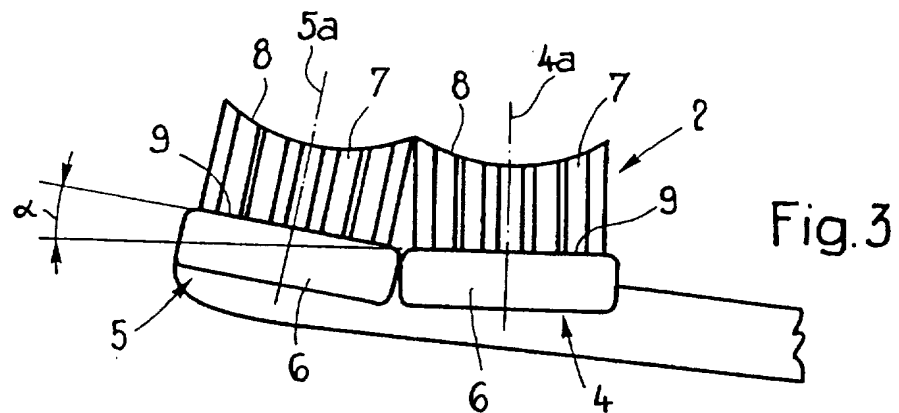
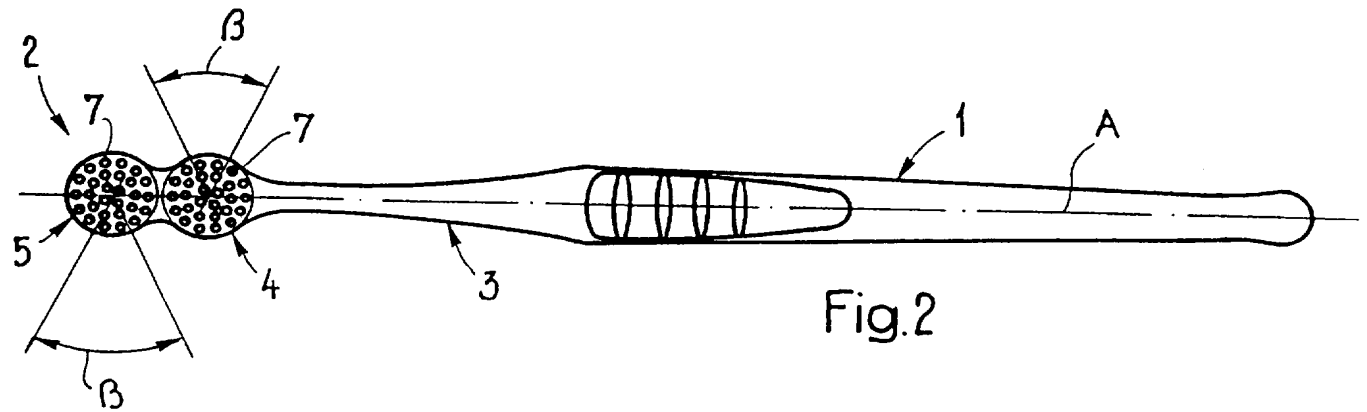
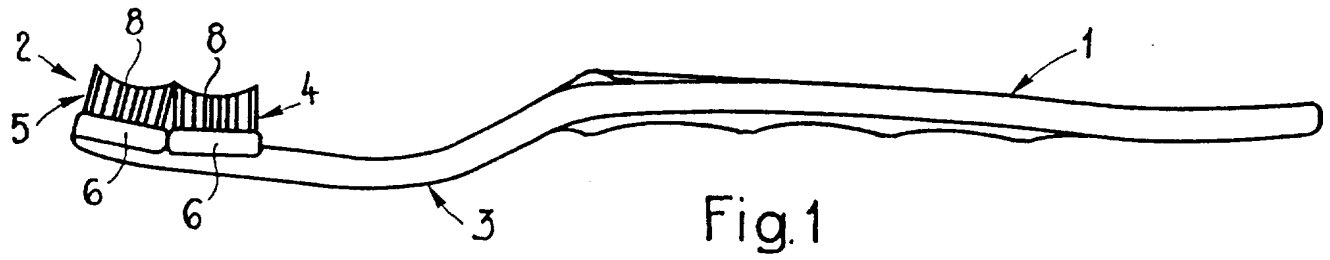
20

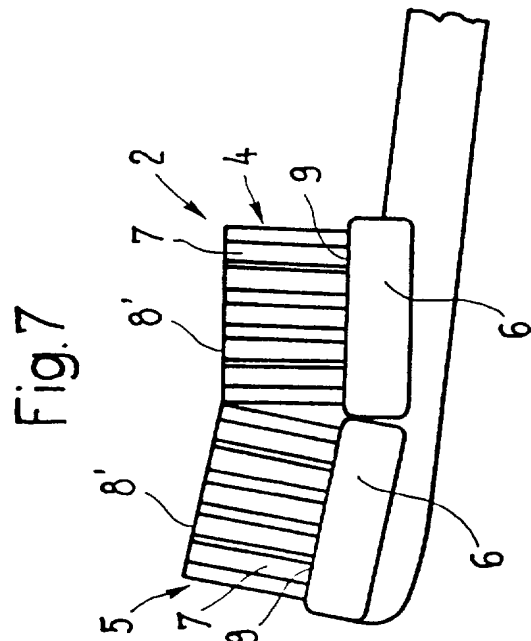
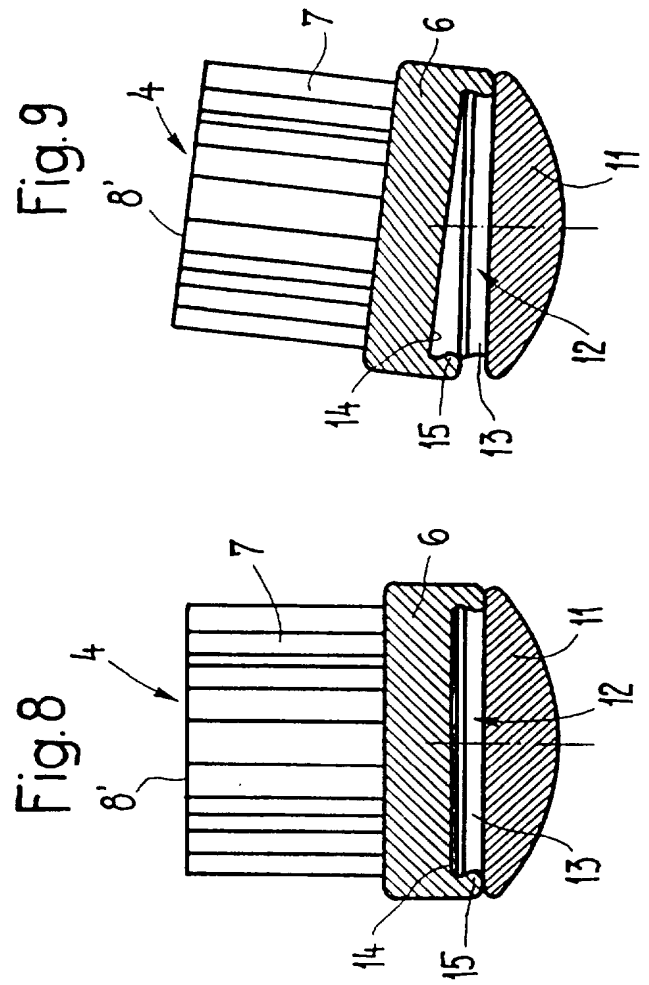
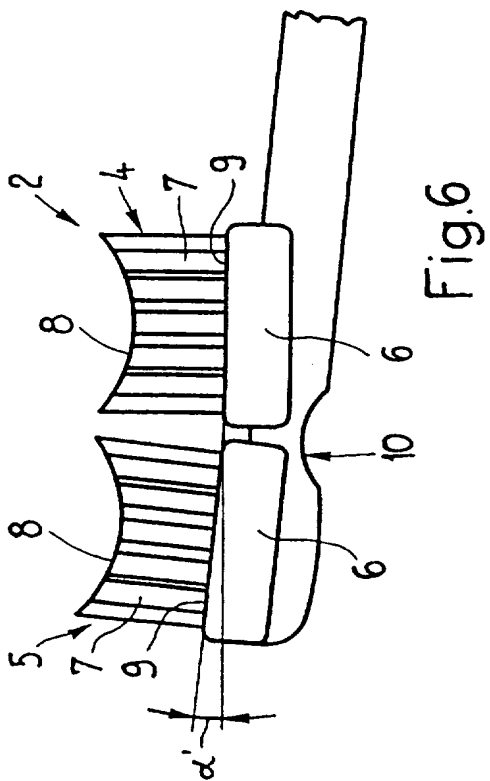
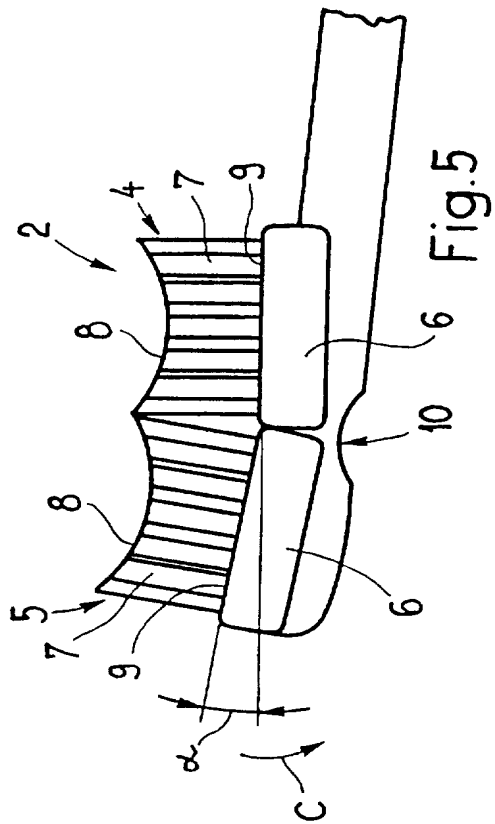
10. Zahnbürste nach einem der Ansprüche 1-9, gekennzeichnet durch runde Borstenträger (6) und im wesentlichen zylindrische Beborstungen.

11. Zahnbürste nach einem der Ansprüche 1-9, dadurch gekennzeichnet, dass die durch die Borsten gebildete Beborstung in Draufsicht eine vieleckige Form, vorzugsweise eine rechteckige, insbesondere eine quadratische, oder eine sechseckige Form, hat.

25

30





INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/CH 97/00150

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 6 A46B7/08 A46B9/04

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
IPC 6 A46B

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
P,X	WO 97 07707 A (SMITHKLINE BEECHAM CONSUMER HEALTHCARE GMBH) 6 March 1997 see the whole document ---	1-3,7,8, 11
Y	US 5 373 602 A (BANG) 20 December 1994 see column 1, line 66 - column 2, line 24; figure 4 ---	1-11
Y	DE 34 28 860 A (WIETHÖLTER) 13 February 1986 see page 3, paragraph 1 - paragraph 4; figures 1-5 ---	1-11
Y	US 4 608 968 A (ROSOFSKY) 2 September 1986 see column 2, line 48 - column 3, line 12; figures 3,4 --- -/--	4

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents :

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- *T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- * & * document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

18 July 1997

Date of mailing of the international search report

25. 07. 97

Name and mailing address of the ISA
European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+ 31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+ 31-70) 340-3016

Authorized officer

Triantaphillou, P

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/CH 97/00150

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	<p>WO 92 17093 A (LINGNER + FISCHER GMBH) 15 October 1992 see page 9, line 3 - line 30; figures 3C,3D,3F</p> <p style="text-align: center;">-----</p>	7,8

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/CH 97/00150

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 9707707 A	06-03-97	AU 6927796 A	19-03-97
US 5373602 A	20-12-94	NONE	
DE 3428860 A	13-02-86	NONE	
US 4608968 A	02-09-86	US 4486109 A	04-12-84
WO 9217093 A	15-10-92	AT 152890 T	15-05-97
		CA 2106990 A	28-09-92
		DE 69219766 D	19-06-97
		EP 0577656 A	12-01-94
		EP 0761124 A	12-03-97
		JP 6507792 T	08-09-94

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/CH 97/00150

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 6 A46B7/08 A46B9/04

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
IPK 6 A46B

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
P,X	WO 97 07707 A (SMITHKLINE BEECHAM CONSUMER HEALTHCARE GMBH) 6.März 1997 siehe das ganze Dokument ---	1-3,7,8, 11
Y	US 5 373 602 A (BANG) 20.Dezember 1994 siehe Spalte 1, Zeile 66 - Spalte 2, Zeile 24; Abbildung 4 ---	1-11
Y	DE 34 28 860 A (WIETHÖLTER) 13.Februar 1986 siehe Seite 3, Absatz 1 - Absatz 4; Abbildungen 1-5 ---	1-11
Y	US 4 608 968 A (ROSOFISKY) 2.September 1986 siehe Spalte 2, Zeile 48 - Spalte 3, Zeile 12; Abbildungen 3,4 ---	4
	--- -/--	

☒ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

- *A* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist
- *E* älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist
- *L* Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)
- *O* Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht
- *P* Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

T Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung, die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden

Y Veröffentlichung von besonderer Bedeutung, die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

* & * Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

18.Juli 1997

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

25.07.97

Name und Postanschrift der Internationale Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+ 31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax (+ 31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Triantaphillou, P

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/CH 97/00150

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
Y	<p>WO 92 17093 A (LINGNER + FISCHER GMBH) 15.Oktober 1992 siehe Seite 9, Zeile 3 - Zeile 30; Abbildungen 3C,3D,3F -----</p>	7,8

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/CH 97/00150

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 9707707 A	06-03-97	AU 6927796 A	19-03-97
US 5373602 A	20-12-94	KEINE	
DE 3428860 A	13-02-86	KEINE	
US 4608968 A	02-09-86	US 4486109 A	04-12-84
WO 9217093 A	15-10-92	AT 152890 T	15-05-97
		CA 2106990 A	28-09-92
		DE 69219766 D	19-06-97
		EP 0577656 A	12-01-94
		EP 0761124 A	12-03-97
		JP 6507792 T	08-09-94